

1) Il dominio della funzione $y = \frac{x^2 + 7x + 12}{5x - 10}$ è dato dall'insieme:

- ✓ $R - \{-2\}$
- ✓ $R - \{2\}$
- ✓ R
- ✓ $R - \{5\}$

2) Il campo di esistenza dell'equazione logaritmica $\log x + \log(x + 3) = \log(2x + 3)$ è dato da :

- ✓ $x > -3$
- ✓ R
- ✓ L'insieme dei numeri reali positivi
- ✓ $x > 0$

3) Se la base della funzione $y = \log_a x$ è maggiore di 1 allora

- ✓ la funzione è decrescente nel dominio
- ✓ la funzione è costante nel dominio
- ✓ la funzione è crescente nel dominio
- ✓ la funzione è sempre positiva

4) Se $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ allora possiamo dire che

- ✓ La funzione è costante
- ✓ Il dominio è $R - \left\{\frac{3}{4}\right\}$
- ✓ La funzione è crescente
- ✓ La funzione interseca l'asse delle y nel punto (0 ; 1)

5) La derivata prima della funzione $y = \sqrt{f(x)}$ è data da:

- ✓ $y' = \frac{1}{2} f'(x)$
- ✓ $y' = \frac{1}{2} f'(x) \left[f(x)^{-\frac{1}{2}} \right]$
- ✓ $y' = f'(x) \sqrt{f(x)}$

$$\checkmark \quad y' = \frac{1}{2} f'(x) \left[f(x)^{\frac{1}{2}} \right]$$

A) Risolvere la seguente equazione logaritmica: $\log(x-2) - \log(x-1) = \log 5$

.....

.....

.....

.....

..

B) Calcola la derivata prima della seguente funzione: $f(x) = e^{-2x}(5x^3 - 2x^2)$

.....

.....

.....

.....

SOLUZIONI DOMANDE CHIUSE

- 1) la seconda
- 2) la quarta
- 3) la terza
- 4) la quarta
- 5) la seconda

SOLUZIONI DOMANDE APERTE

1) campo di esistenza dell' equazione $\begin{cases} x-1 > 0 \\ x-2 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x > 2 \end{cases} \Rightarrow x > 2$

Risoluzione dell' equazione:

$$\log \frac{x-2}{x-1} = \log 5 \Rightarrow \frac{x-2}{x-1} = 5 \Rightarrow \frac{x-2}{x-1} - 5 = 0 \Rightarrow$$

$$\frac{x-2-5(x-1)}{x-1} = 0 \quad \text{poiché } x \neq 1 \text{ in quanto siamo nel campo di esistenza dell'}$$

equazione, possiamo scrivere $x-2-5x+5=0 \Rightarrow -4x=2-5 \Rightarrow -4x=-3$

$x = \frac{3}{4}$. Poiché non sono rispettate le condizioni di esistenza, la soluzione trovata non è accettabile e l' equazione risulta pertanto **IMPOSSIBILE**.

2) La derivata prima di $f(x) = e^{-2x}(5x^3 - 2x^2)$ si calcola utilizzando la regola di derivazione del prodotto di due funzioni, facendo attenzione al fatto che il primo dei due fattori è una funzione composta; quindi si avrà:

$$\begin{aligned} f'(x) &= -2e^{-2x}(5x^3 - 2x^2) + e^{-2x}(15x^2 - 4x) = e^{-2x}(-10x^3 + 4x^2 + 15x^2 - 4x) = \\ &= e^{-2x}(-10x^3 + 19x^2 - 4x) \end{aligned}$$